

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-105919

(43)Date of publication of application : 18.04.1990

(51)Int.Cl.

G06F 3/033  
G06K 11/06

(21)Application number : 63-259161

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 14.10.1988

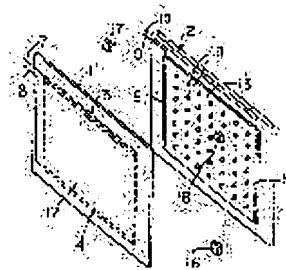
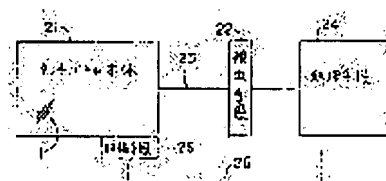
(72)Inventor : ISHII MASASHI

## (54) TOUCH PANEL INPUT DEVICE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To feel that input operation is performed correctly from a pressed finger tip by vibrating a panel or applying a physical impact when depression is performed correctly.

CONSTITUTION: When the touch panel 1 is depressed with the pressing force of a finger, etc., a detecting circuit 22 detects a state change by the conduction, etc., between layers 12 and 13 of conductors and sends information on the depression and its position to a processing means 24. When the depression is performed correctly, the processing means 24 sends a specific control signal to an exciting 25, which transmits the vibration to the touch panel 1. Consequently, the vibration or its physical vibration stimulates the depressing finger and the user who operates the panel confirms that the input is performed correctly with natural feeling.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

# TOUCH PANEL INPUT DEVICE

**Publication number:** JP2105919

**Publication date:** 1990-04-18

**Inventor:** ISHII MASASHI

**Applicant:** CANON KK

**Classification:**

**- international:** G06K11/06; G06F3/033; G06F3/041;  
G06K11/06; G06F3/033; G06F3/041; (IPC1-7): G06F3/033; G06K11/06

**- european:**

**Application number:** JP19880259161 19881014

**Priority number(s):** JP19880259161 19881014

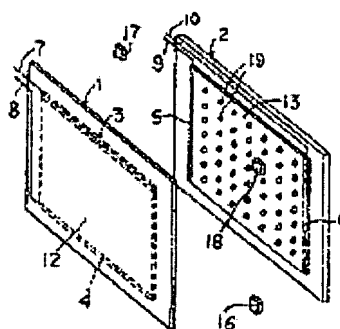
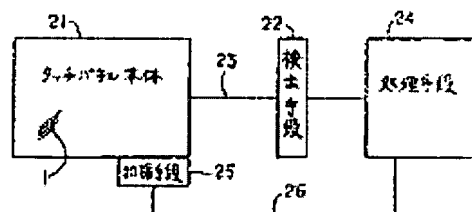
[Report a data error here](#)

## Abstract of JP2105919

**PURPOSE:** To feel that input operation is performed correctly from a pressed finger tip by vibrating a panel or applying a physical impact when depression is performed correctly.

**CONSTITUTION:** When the touch panel 1 is depressed with the pressing force of a finger, etc., a detecting circuit 22 detects a state change by the conduction, etc., between layers 12 and 13 of conductors and sends information on the depression and its position to a processing means 24.

When the depression is performed correctly, the processing means 24 sends a specific control signal to an exciting 25, which transmits the vibration to the touch panel 1. Consequently, the vibration or its physical vibration stimulates the depressing finger and the user who operates the panel confirms that the input is performed correctly with natural feeling.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



Proton Art A

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-105919

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)4月18日

G 06 F 3/033

3 6 0

B

7010-5B

G 06 K 11/06

P

7010-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 タッチパネル入力装置

⑯ 特 願 昭63-259161

⑰ 出 願 昭63(1988)10月14日

⑱ 発 明 者 石 井 正 士 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 大音 康毅

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

タッチパネル入力装置

##### 2. 特許請求の範囲

(1) パネルを押圧することにより位置情報を入力するタッチパネル入力装置において、パネルを押圧した時該パネルが押下げられたことおよび押下げられた位置を検出する検出手段と、検出結果を処理して制御信号を出力する処理手段と、該処理手段により制御され前記押下げが正しく行われた時前記パネルを振動させる加振手段あるいは物理的な衝撃を加える手段とを備えて成るタッチパネル入力装置。

##### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はパネル表面を指などで押圧することにより位置情報を入力するタッチパネル入力装置に関する。

(従来の技術)

上の押下げ位置を検出してこれをデジタル信号に変換するものであり、例えばパーソナルコンピュータの図形入力装置などとして使用されている。

この種のタッチパネル入力装置は、例えば、パネル表面を指などで押圧することにより、2枚のパネルの内側の面に設けた導電体の層を接触させ、接触位置を電気的に検出することにより位置情報を得るように構成されている。

第2図はこの種のタッチパネル入力装置の分解斜視図である。

第2図において、向かい合わせて配置された2枚の透明板(パネル)1、2のそれぞれの内側の面に導電体の層12、13が塗布または貼付けなどによって形成されており、これらの透明板1、2は一般に表示装置の前面に装着され、表示内容を見ながらパネル上の所定位置を指等で押したげることにより前記導電体の層12、13を接触させて電気的導通を得よう構成されている。

前記導電体の層12、13は、通常状態では絶

して導通状態に切り替わり異なった電気的狀態に変化する。

前記電気的狀態は、各導電体の層12、13の端縁に設けた導体3、4、5、6に接続されリード線7、8、9、10を通して外部回路へ伝送され、そこで位置情報に変換される。

前記2枚の透明板(パネル)1、2は、押圧によって内面の導電体の層12、13が接触するように狭い隙間をもって対面配置されており、通常状態では前記導電体の層12、13が接触しない構造になっている。

この導電体の層12、13を離隔するための構造として、図示の装置では、一方の透明板2の内側の面の全体に所定の分布をなくして多数の突起19を設けるとともに、2枚の透明板1、2の周縁部間に隙間規制用の絶縁材のスペーサ16、17、18を接合する構造が採用されている。

前記突起19は、例えば透明な絶縁材(樹脂など)で作った所定の高さの粒状体を接着等で固着したり、あるいは一体成形などで形成することが

タッチパネルを振動させて該振動を指先に伝えたりあるいはそれ以外の物理的な衝撃を加えて該衝撃を指先に伝えるなどして入力完了を感知させることにより、自然な操作を実現しうるタッチパネル入力装置を提供することができる。

#### (課題解決のための手段)

本発明は、パネルを押圧することにより位置情報を入力するタッチパネル入力装置において、パネルを押圧した時該パネルが押下げられたことおよび押下げられた位置を検出する検出手段と、検出結果を処理して制御信号を出力する処理手段と、該処理手段により制御され前記押下げが正しく行われた時前記パネルを振動させる加振手段またはそれ以外の物理的振動を加える手段とを備えて成るタッチパネル入力装置により、上記目的を達成するものである。

#### (実施例)

第1図は本発明によるタッチパネル入力装置の

である。

#### (発明が解決しようとする技術課題)

ところで、タッチパネル入力装置にあっては、押圧操作する時のパネルの押下げ量は一般に僅少である。

このため、通常のユーザーにとっては、押下げた感覚が明確ではなく、正しく入力できたか否かを確認するのが困難であった。

そこで、従来技術では、押下げた際に、タッチパネルを通して見える表示内容を変化させたり、あるいは、音を発生させるなどの手段により正しく入力できたことをユーザーに知らせる方法が採用されていた。

しかし、このような従来の方法では、正しく押下げたというクリック感が直接手に伝わらず、目や耳などの別の感覚経路を通して認識することになるので、人によっては不自然さを感じるがあった。

本発明の目的は、上記従来技術に鑑みなされたものであり、押下げにより正しく行われた時タ

ッチパネル本体を示し、22は前記タッチパネル本体21のパネル表面(第2図中の透明板1に相当する)が押下げられたことおよび押下げられた位置を検出する検出回路、23は前記タッチパネル本体21と前記検出回路22とを接続するリード線、24は前記検出回路22から伝送された検出信号を処理してデジタル位置情報並びに制御信号を出力する処理手段、25はパネル表面1の押下げが完了し入力が正しく行われた時、あるいはその以外の所望の時に前記処理手段24からの制御信号により駆動され前記パネル1を振動させる加振手段、26は前記処理手段24から前記加振手段25へ制御信号を伝達する配線である。

こうして、本発明によるタッチパネル入力装置、すなわち、パネルを押圧することにより位置情報を入力するタッチパネル入力装置において、パネル1を押圧した時該パネルが押下げられたことおよび押下げられた位置を検出する検出手段22と、

正しく行われた時前記パネル 1 を振動させる加振手段 25 あるいはその物理的衝撃を加える手段（不図示）とを備えて成るタッチパネル入力装置が提供される。

使用に際しては、タッチパネル 1 が指の押圧力等で押下げられると、導電体の層 12、13（第 2 図）の導通などによる状態変化が検出回路 22 によって検出され、押下げられたことおよび押下げられた位置に関する情報が処理手段 24 へ送られる。

処理手段 24 は、検出回路 22 からの情報に基づいて処理を行い、押下げにより正しく入力が行われた時には所定の制御信号を加振手段 25 へ送り出す。

この加振手段 25 は、制御信号を受けて作動され、その振動がタッチパネル 1 に伝達させる。

これによって、押下げ操作した指に振動あるいはその物理的振動の刺激が伝わり、操作した人が押下げにより入力が正しく行われたことを自然な感覚で確認することが可能になった。

-----処理手段、25-----加振手段。

#### （発明の効果）

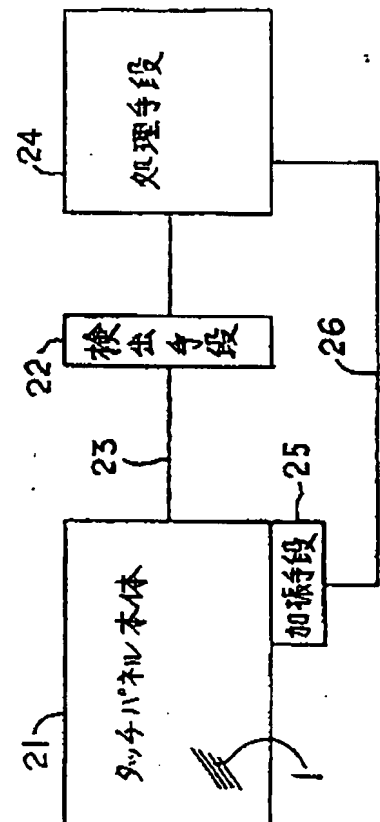
以上の説明から明らかなごとく、本発明によれば、パネルを押圧することにより位置情報を入力するタッチパネル入力装置において、パネルを押圧した時該パネルが押下げられたことおよび押下げられた位置を検出する検出手段と、検出結果を処理して制御信号を出力する処理手段と、該処理手段により制御され前記押下げが正しく行われた時前記パネルを振動させる加振手段あるいは物理的振動を加える手段とを備えて成る構成にしたので、入力が正しく行われたことを押圧する指先から感じることができ、自然な感覚で操作しうるタッチパネル入力装置が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明によるタッチパネル入力装置の一実施例の構成を示すブロック図、第 2 図は本発明を適用するのに好適なタッチパネル入力装置の分解斜視図である。

1-----タッチパネル（透明板）、21-----タッチパネル本体、22-----検出手段、24-----

第 1 図



代理人 弁理士 大倉 康毅

第 2 図

